

Міністерство освіти та науки України
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича

Методика викладання комп'ютерних наук у закладах вищої освіти

**Методичні вказівки та завдання
до лабораторних робіт**

Чернівці
Чернівецький національний університет
2025

УДК 37.091.321:004(076.5)
M545

Укладач:

Готинчан Тетяна Іванівна, доцент кафедри математичного моделювання.

M545 Готинчан Т.І. Методика викладання комп'ютерних наук у закладах вищої освіти: методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт / Укл. Т.І. Готинчан, – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2025. – 42 с.

Видання містить методичні вказівки та завдання до лабораторних робіт, які охоплюють основні принципи та методики проведення занять з ІТ у закладах вищої освіти.

Для студентів спеціальностей «Комп'ютерні науки» та «Системний аналіз»

УДК 37.091.321:004(076.5)

© Готинчан Т.І., 2025

© Чернівецький національний університет, 2025

Зміст

Вступ	4
Мета і завдання навчальної дисципліни.....	6
Постановка завдання	9
Створення та наповнення освітньої дисципліни	9
Завдання та вказівки до лабораторних робіт	11
Лабораторна робота № 1.	11
Створення робочої програми та силабусу навчальної дисципліни	11
Лабораторна робота № 2	21
Розробка лекційних занять	21
Лабораторна робота № 3	27
Розробка лабораторних та практичних занять	27
Лабораторна робота № 4	36
Опис та захист власного проекту	36
Література.....	41

Вступ

Набуття фахових компетентностей студентами є ключовим аспектом їхнього успішного навчання та майбутньої професійної кар'єри. Фахові компетентності визначаються як сукупність знань, навичок, умінь і особистих якостей, необхідних для ефективного виконання завдань у конкретній галузі.

Вища школа створює сприятливе середовище для обміну ідеями та знаннями. Взаємодія студентів між собою, а також із викладачами, стає однією з основних причин бажання стати викладачем. Викладачі відіграють ключову роль у формуванні майбутнього суспільства, надаючи студентам не тільки конкретні знання, але й сприяючи розвитку критичного мислення, творчості та етичних цінностей.

Прагнення стати викладачем у вищій школі базується на глибокому переконанні у важливості освіти, силі передачі знань та бажанні зробити свій внесок у формування майбутнього суспільства. Робота викладачем є динамічною та різноманітною, що дозволяє постійно розвивати власні компетенції та удосконалювати методи навчання. Цей аспект викликає бажання не лише доповнювати свої знання, але й знаходити та впроваджувати нові підходи до навчання.

Дисципліна «Методика викладання комп'ютерних наук у закладах вищої освіти» відіграє важливу роль у підготовці майбутніх викладачів дисциплін, пов'язаних з комп'ютерними науками, які мають бути добре освіченими та компетентними у передачі знань студентам. Вона має за мету не лише навчити методам викладання, але і допомогти студентам розуміти процес організації навчального предмету, а також розробляти ефективне наповнення та наочність у викладанні комп'ютерних наук. Загальна мета дисципліни полягає у тому, щоб студенти не лише засвоїли теоретичні знання, але й отримали практичні навички, які дозволять їм ефективно викладати комп'ютерні науки в вищих навчальних закладах.

Методичні вказівки містять завдання до лабораторних робіт з дисципліни «Методика викладання комп'ютерних наук у закладах вищої освіти», а також теоретичні відомості. Передбачено, що студенти виконують індивідуальні проекти на лабораторних заняттях і під час самостійної роботи. Причому кожна лабораторна робота є основою для наступної.

Мета і завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у вивченні сучасних підходів організації навчального процесу, проведення лекційних, практичних і лабораторних занять й самостійної роботи відповідно до спеціальності.

Дисципліна формує такі компетентності [1, 2]:

- за ОП «Інформаційні технології та управління проектами»:

Загальні компетентності:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК6. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Фахові компетентності спеціальності:

- ФК1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.
- ФК2. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються, з'ясовувати потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
- ФК4. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі.
- ФК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність.
- ФК15. Здатність до оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими *програмними результатами навчання*:

ПРН1. Здійснювати опис предметної області розробки або дослідження; забезпечувати декомпозицію поставленої задачі.

ПРН2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (середовище розробки, мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети тощо), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.

ПРН6. Аналізувати, оцінювати та порівнювати різні технології (методи, мови, алгоритми, графіки робіт) з метою встановлення пріоритетів у відповідності з різними критеріям продуктивності та якості, що визначені завданням.

ПРН11. Відшуковувати необхідну інформацію у науковій літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і оцінювати її.

ПРН13. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

- ОП «Системний аналіз»:

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК3. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК7. Здатність виявляти та вирішувати проблеми на основі обґрунтованих рішень.

ЗК9. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ЗК10. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Фахові компетентності спеціальності:

СК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї між-дисциплінарні проекти.

СК10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку.

Наведені результати навчання за відповідною дисципліною співвідносяться із такими ***програмними результатами навчання:***

РН10 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються

РН11 Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.

Постановка завдання

Створення та наповнення освітньої дисципліни

Освітня діяльність вимагає від викладачів не лише знань у своїй галузі, але й вміння ефективно планувати та готуватися до занять. Планування освітньої діяльності та підготовка викладача до занять є ключовими елементами успішного навчального процесу.

Студентам пропонується створити власний проєкт вибраної дисципліни з освітніх програм «Системний аналіз» й «Інформаційні технології та управління проєктами» чи запропонувати свою дисципліну на 1 кредит. У рамках проєкту слід:

- ✓ розробити:
 - силабус та робочу програму дисципліни відповідно до методичних рекомендації щодо планування навчально-методичної роботи;
 - наповнення та наочні засоби до занять дисципліни;
 - розширені конспекти та план-конспекти лекційних, практичних та лабораторних занять;
 - методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни;
 - завдання для самостійної роботи.
- ✓ провести серед одногрупників частину лекційного та лабораторного заняття;
- ✓ написати аналіз відвідуваного заняття колеги-одногрупника.

Основні аспекти, на які слід сфокусуватися при розробці освітньої дисципліни [4]:

Освітні цілі і завдання. Розуміти мету і завдання курсу, які включають у себе розвиток критичного мислення, практичних навичок і здатності стимулювати інтерес до предмету.

Аналіз міждисциплінарних зв'язків. Важливо розглядати комп'ютерні науки в контексті інших дисциплін. Це дозволяє створити більш цілісне розуміння та застосування знань.

Методологія викладання. Слід використовувати різні методи і форми викладання, такі як лекції, практичні заняття, лабораторні роботи та інші інтерактивні методи. Важливо розуміти, коли і як використовувати кожен метод для досягнення максимального ефекту.

Розробка плану заняття та дисципліни. Слід навчитися ефективно планувати заняття і дисципліни, враховуючи потреби студентів, актуальність матеріалу та педагогічні методи.

Використання сучасних технологій в навчанні. Дисципліна повинна враховувати використання сучасних технологій у викладанні комп'ютерних наук, онлайн-ресурси та інші інноваційні підходи.

Оцінювання та звітування. Навчитися використовувати різні методи оцінювання, а також ефективно звітувати про результати.

Психологічний аспект викладання. Важливо розуміти психологічні аспекти викладання, такі як мотивація студентів, взаємодія в групі та врахування індивідуальних особливостей.

Професійна етика. Слід засвоїти етичні норми викладацької діяльності та вміти враховувати їх у процесі викладання.

Завдання та вказівки до лабораторних робіт

Лабораторна робота № 1.

Створення робочої програми та силабусу навчальної дисципліни

Завдання

1. Ознайомитись із стандартом, ОП і навчальним планом спеціальності.
2. Вибрати навчальну дисципліну або запропонувати тематику навчальних курсів за фахом зі спеціальності.
3. Зазначити зміст, мету, пререквізити та постреквізити навчальної дисципліни.
4. Підібрати джерела наповнення навчальної дисципліни.
5. Продумати наповнення та структуру дисципліни.
6. Опрацювати методичні рекомендації щодо створення силабусів навчальних дисциплін у ЧНУ.
7. Зазначити розділи за темами у кількості 30 год (1 кредит).
8. Створити робочу програму та силабус навчальної дисципліни.
9. Обговорити наповнення робочої програми та силабусу із викладачем.
10. Захистити лабораторну роботу. Робочу програму та силабус завантажити в електронний університет.

Короткі теоретичні відомості

У [3] зазначено основні положення щодо організації освітнього процесу в ЧНУ, структури, порядку формування та затвердження робочих програм та силабусів.

Створення робочих програм навчальних дисциплін

Так, [3] зазначено:

1. Загальні положення

1.1. Розроблення, затвердження та перегляд робочих програм навчальних дисциплін в університеті регулюється Методичними рекомендаціями, розробленими і затвердженими науково-методичною радою від 27.02.2020 р., протокол №7 з метою встановлення єдиних норм і вимог до структури, змісту, оформлення робочої програми навчальної дисципліни та відповідного методичного забезпечення.

1.2. Робоча програма навчальної дисципліни (далі – РПНД) – це основний документ навчально-методичного забезпечення дисципліни, передбачений законодавством освіти, який визначає місце і значення навчальної дисципліни в реалізації освітньої програми, її зміст, послідовність, організаційні форми вивчення дисципліни, очікувані результати навчання, систему контролю й оцінювання навчальних досягнень студентів.

2. Порядок розроблення, затвердження та перегляду робочої програми навчальної дисципліни

2.1. Робочу програму навчальної дисципліни (далі – РПНД) розробляє викладач (як правило професор, доцент) чи група викладачів з врахування вимог відповідних освітніх програм (ОП) підготовки фахівців за освітніми ступенями бакалавра, магістра, доктора філософії.

2.2. РПНД погоджується з **гарантом** освітньої (професійної / наукової) програми, розглядається і затверджується на засіданні кафедри.

2.3. РПНД схвалює Методична рада того факультету / навчально-наукового інституту, в якому за ОП передбачено викладання тієї чи іншої освітньої компоненти з врахуванням професійної спрямованості змісту навчання, міждисциплінарних зв'язків тощо.

2.4. РПНД рекомендується розробляти одну, якщо навчальна дисципліна прогнозується для викладання здобувачам вищої

освіти різних спеціальностей з урахуванням професійної спрямованості, формування компетентностей, обсягу кредитів, форми підсумкового контролю (як правило це для загальноуніверситетських дисциплін).

2.5. РПНД розробляється єдина для різних форм навчання (денна, заочна (дистанційна) з урахуванням вимог розподілу аудиторних занять і самостійної роботи тощо.

2.6. РПНД щорічно затверджується чи перезатверджується. Оновлюють у цілому програму навчальної дисципліни у випадках зміни стандарту та інших аргументованих причин, змін в ОП.

2.7. У разі, якщо РПНД лише оновлюється у частині *уточнення тем, змісту навчального матеріалу, рекомендованої літератури*, яка додається, то вона перезатверджується, що й підтверджується протоколом засідання кафедри.

2.8. Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни, після остаточного вибору, має бути розроблена за тими ж відповідними вимогами, що й до обов'язкових нормативних дисциплін *(на момент здійснення вибору дисциплін має бути розроблений і доступний здобувачам освіти **силабус** за усталеним в університеті алгоритмом)*.

2.9. РПНД загальноуніверситетського рівня схвалює вчена рада факультету / навчально-наукового інституту й затверджує перший проректор університету.

2.10. РПНД, які викладаються лише для окремих студентів ОПП факультетів / навчально-наукових інститутів (тобто міжфакультетський/ навчально-інститутський рівень), підписує декан факультету / директор навчально-наукового інституту, гарант, завідувач кафедри, яка забезпечує викладання навчальної дисципліни, погоджується з гарантом ОП та методичною радою факультету / навчально-наукового інституту, на якому заплановано викладання цієї навчальної дисципліни.

2.11. Для навчальних дисциплін, які викладаються на інших факультетах / навчально-наукових інститутах чи іншими кафедрами, робоча програма може подаватись на сайт кафедр, де викладається ця дисципліна або посиланням на кафедру, що забезпечує викладання цієї дисципліни, за яким можна бачити її наявність і методичне забезпечення.

2.12. РПНД укладається українською мовою та має доступ на паперових й електронних носіях.

3. Структура й зміст робочої програми навчальної дисципліни

3.1. Складовими частинами робочої програми навчальної дисципліни є:

- ✓ Титульна сторінка.
- ✓ Розробник(и) – автори(и), робочої програми навчальної дисципліни; викладач, який забезпечує викладання даної навчальної дисципліни.
- ✓ Пояснювальна записка, у якій зазначається місце навчальної дисципліни у структурі ОПП для підготовки фахівців зазначеного рівня вищої освіти, мета (завдання) викладання навчальної дисципліни, компетентності та результати навчання.
- ✓ Опис навчальної дисципліни включає: загальну інформацію про викладання навчальної дисципліни, структуру змісту навчальної дисципліни: теми лекційних *(з ключовими положеннями, питаннями для розгляду)*, семінарських *(перелік основних питань, план, практичних, лабораторних занять)*.
- ✓ Завдання для самостійної роботи.
- ✓ Індивідуальні завдання.
- ✓ Методи навчання.
- ✓ Методи, форми та засоби різних видів контролю.
- ✓ Критерії й шкала оцінювання навчальних досягнень студентів.
- ✓ Рекомендована література (основна, допоміжна за 5-10 останніх років, українських й зарубіжних учених).
- ✓ Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення.

3.2. Оформлення титульної сторінки РПНД здійснюється з урахуванням таких позицій:

- назва того факультету / навчально-наукового інституту, де викладається дана навчальна дисципліна;
- назва кафедри, на якій розроблено робочу програму навчальної дисципліни;
- назва навчальної дисципліни (подається у тій редакції, яку зазначено у відповідній освітній (професійній / науковій) програмі, а також у робочому навчальному плані підготовки фахівців;
- у позиції «Вид дисципліни» зазначається статус даної дисципліни: обов'язкова, вибіркова;

- назва затвердженої освітньої (професійної / наукової) програми, за якою здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти;
- спеціальність;
- галузь знань;
- рівень вищої освіти, за яким здійснюється підготовка здобувачів: перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий);
- мова навчання.

✓ При заповненні другої сторінки РПНД зазначається:

– назва ОПП, дата й номер протоколу засідання вченої ради факультету / навчально-наукового інституту, на якому було рекомендовано робочу програму до затвердження, а також дату затвердження;

– у позиції «Розробник(и)» зазначаються автори робочої програми навчальної дисципліни в такому форматі: ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада (*протокол, дата затвердження, підпис гаранта, завідувача кафедри; схвалення методичною радою факультету / навчально-наукового інституту, протокол, дата затвердження, підпис голови методичної ради*). Якщо навчальна дисципліна викладається на інших факультетах / у навчально-наукових інститутах, то необхідне погодження з *гарантом тієї ОП, якою передбачена ця освітня компонента*, а також з методичною радою того структурного підрозділу, на якому навчальна дисципліна викладається.

3.3. У «Пояснювальній записці» зазначається місце навчальної дисципліни у структурі ОПП з підготовки фахівців за освітніми ступенями бакалавра, магістра, доктора філософії.

3.4. У позиції «Мета» стисло зазначається, на що має бути спрямована суб'єкт-суб'єктна діяльність у процесі вивчення навчальної дисципліни для досягнення програмних результатів навчання, які визначені освітньо-професійною програмою. (*Примітка: окрім мети, для вибіркових навчальних дисциплін має бути наведено коротке пояснення аргументованих переваг, які надає вивчення вибіркової навчальної дисципліни*).

3.5. Компетентності та результати навчання подаються відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) спеціальності.

3.6. При заповненні розділу «Опис навчальної дисципліни» подається:

– загальна інформація: кількість годин / кредитів навчальних занять, вид підсумкового контролю;

- структура змісту навчальної дисципліни, яка передбачає:
 - ✓ назву змістових модулів із зазначеною тематикою лекційних занять (*з основними ключовими положеннями, питаннями, відведеною кількістю годин на лекційні заняття тощо*);
 - ✓ тематику семінарських, практичних, лабораторних занять (*із зазначенням плану чи завдань*);
 - ✓ завдання для самостійної роботи;
 - ✓ завдання для індивідуальної роботи студента;
- за потреби викладач розробляє завдання для ІНДЗ (*з метою розвитку творчого потенціалу студентів*).

4. У розділі «Методи навчання» наводиться перелік тих методів навчання (*новітніх технологій*), які спрямовані на досягнення освітніх цілей, програмних результатів й реально будуть використані у процесі навчання.

5. У розділі 5 подаються критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни з відповідною шкалою оцінювання.

6. У розділі 6 зазначаються методи і засоби (*контрольні роботи; стандартизовані тести; проекти; аналітичні звіти; реферати; есе; розрахунково-графічні роботи; презентації результатів виконаних завдань і досліджень; студентські презентації та виступи на наукових заходах; завдання на лабораторному обладнанні, тренажерах, реальних об'єктах тощо; інші види індивідуальних і групових завдань*) поточного та форми підсумкового контролю – перелік контрольних питань з навчальної дисципліни для поточного підсумкового контролю, самоконтролю та самоперевірки (*залік, екзамен, комплексний екзамен*).

7. У розділі «Рекомендована література» подається список найновіших (*5-10 років від року видання*) підручників й навчальних посібників (видання українських і зарубіжних учених) для самостійного опрацювання матеріалу студентами.

8. У розділі «Інформаційні ресурси» подається посилання на інформаційні ресурси в мережі «Інтернет», на яких розміщено додаткову інформацію про навчальну дисципліну, відео-лекції тощо.

У [3] наведені шаблони титульної сторінки та структурних таблиць робочої програми навчальної дисципліни.

Створення силабусів навчальних дисциплін

1. Загальні положення

Силабус – це документ, у якому роз'яснюється взаємна відповідальність викладача і студента; висвітлюються зміст курсу, процедури (зокрема, щодо deadlines і принципів оцінювання), політики (включно з політикою академічної доброчесності), результати навчання.

Силабус – це персоніфікована програма навчальної дисципліни, розроблена викладачем для навчання студентів з кожного предмета, що оновлюється на початок кожного навчального року.

Силабус навчальної дисципліни готується для здобувачів вищої освіти з метою пояснення змісту дисципліни, результатів навчання, вимог щодо набуття відповідних компетентностей. Студент має зрозуміти, чого (він / вона) зможе навчитися, чим саме може бути корисним для нього та чи інша освітня компонента (навчальна дисципліна).

Силабус створюють науково-педагогічні працівники кафедр, за якими закріплено ту чи іншу навчальну дисципліну, відповідно до навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти.

Створюється силабус на засадах робочої програми навчальної дисципліни, з урахуванням логічної структури її викладання.

Термін розробки силабусу визначається кафедрою (завідувачем), за якою закріплена навчальна дисципліна, фіксується протоколом засідання кафедри. На розсуд факультету / навчально-наукового інституту схвалюється методичною радою.

При створенні силабусів навчальних дисциплін варто дотримуватися таких основних порад:

- *Порада 1:* згідно із стратегією університету інформаційні матеріали навчальних дисциплін мають бути доступні усім студентам. Подумайте над тим, як максимально надати доступ до

матеріалів, підручників і посібників здобувачам усіх рівнів вищої освіти.

- *Порада 2:* упродовж викладання навчальної дисципліни важливо пересвідчитись: чи відповідатимуть отримані навички й знання студентів запланованим цілям і прогнозованим результатам навчальної дисципліни. Для цього потрібно продумати різні системи контролю й оцінювання – чи це будуть тести, групові чи індивідуальні проєкти, наукові роботи чи презентації?

- *Порада 3:* як бути впевненим, що студенти прочитали силабус? Викладач повинен обов'язково на першому занятті прокоментувати результати опитування, якщо проводилось через електронні платформи або обговорити ключові питання силабусу (можливо й робочої програми навчальної дисципліни).

2. Структурні елементи силабусу

Основними структурними елементами силабусу є: титульний лист, анотація навчальної дисципліни, опис навчальної дисципліни, мета, завдання вивчення дисципліни, результати навчання у вигляді переліку загальних й фахових компетентностей і програмних результатів, теми навчальних занять, методи навчання, критерії оцінювання результатів навчання, основна література.

Роз'яснення:

1. *Анотація навчальної дисципліни (призначення навчальної дисципліни).* Призначення навчальної дисципліни, її місце в структурі професійної підготовки майбутніх фахівців рекомендується визначати чітко і коротко.

2. *Мета навчальної дисципліни:* (має бути короткий та чітко сформований (прогнозований) запис про досягнення головного результату при вивченні курсу).

Примітка: окрім мети, для вибірових дисциплін, має бути наведено коротке пояснення аргументованих переваг, які надає вивчення вибіркової дисципліни.

3. *Пререквізити*. Вказуються навчальні дисципліни чи сертифіковані курси, які здобувач вищої освіти має вивчити до початку або разом із цією дисципліною, що підвищує ефективність її засвоєння.

Постреквізити. Вказуються дисципліни, для яких вивчення запропонованої навчальної дисципліни є базою, для набуття передбачених ОП компетентностей та результатів навчання.

4. *Результати навчання*. Зазначаються формулювання результатів навчання у вигляді переліку загальних й фахових компетентностей, програмних результатів).

5. *Опис навчальної дисципліни*. Зазначається наповнення навчальної дисципліни. Причому окремо виносяться теми, які студенти мають самостійно опрацювати.

6. *Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни*. Зазначаються основні традиційні та інтерактивні методи навчання, новітні технології, спрямовані на досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів.

7. *Контроль та оцінювання результатів навчальних досягнень студентів з навчальної дисципліни*. Слід зазначити форми контрольних заходів та критерії оцінювання. Можна виділити такі:

- Види, форми контролю. Формами поточного контролю є усна чи письмова (тестування, есе, реферат, творча робота, лабораторна робота) відповідь студента та ін. Формами підсумкового контролю є залік, екзамен.
- Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання визначеним у робочій програмі навчальної дисципліни.

8. *Рекомендована література – основна* (українських й зарубіжних видань)

У [3] наведені шаблони титульної сторінки та структурних таблиць силябусу.

Лабораторна робота № 2

Розробка лекційних занять

Завдання

1. Розробити теми і плани викладу матеріалу до лекційних занять відповідно до робочої програми навчальної дисципліни, підібравши необхідний теоретичний матеріал та необхідні приклади демонстрації чи ілюстрації.
2. Створити план-конспекти до кожного з занять, продумавши структуру лекційного заняття, методи та прийоми викладу навчального матеріалу та необхідні програмні засоби.
3. Розробити розширений план-конспект одного з занять із зазначенням хронології проведення заняття та використаних методів і прийомів, які плануються використовуватися під час нього.
4. Створити дидактичний матеріал до заняття з п 3 та обґрунтувати доцільність його використання.

Короткі теоретичні відомості

У педагогіці **лекцію** розглядають як форму організації навчання, так і метод передачі знань від викладача до студентів.

Форма лекції – це організаційна модель проведення заняття, яка визначає структуру взаємодії між викладачем і студентами. Вона може бути класичною, проблемною, лекцією-бесідою, лекцією з елементами візуалізації тощо.

Метод лекції – це спосіб подачі навчального матеріалу, який обирається викладачем залежно від цілей, змісту теми та рівня підготовки студентів. Серед поширених методів лекції – пояснювальний, ілюстративний, проблемно-пошуковий, евристичний.

Так, у педагогіці:

- *класична лекція* – викладач подає матеріал, а студенти слухають і конспектують;
- *лекція-бесіда* – викладач має елементи діалогу зі студентами;

- *проблемна лекція* – викладач ставить проблемне питання і веде до його розв’язання;
- *лекція з мультимедійною підтримкою* – активно використовуються презентації, відео тощо.

Щоб досягти мети дотримуватись класичної лекції у сучасних умовах мало. Треба вміти під час одного заняття поєднувати різні види лекцій відповідно до складності навчального матеріалу та рівня підготовки студентів.

Найчастіше на лекційному занятті використовують такі методи:

- *пояснювальний метод* – викладач чітко й послідовно викладає факти відповідно до плану лекції, дотримуючись хронометражу;
- *ілюстративно-демонстраційний метод* – подання матеріалу з використанням схем, слайдів презентацій, відеоматеріалів та демонстрування розв’язування вправ і виконання кодів програм у редакторі коду;
- *проблемно-пошуковий метод* – активізує мислення студентів, ставить запитання без однозначних відповідей;
- *евристичний метод* – викладач підводить студентів до самостійних висновків.

Слід пам’ятати, що проблемно-пошуковий і евристичний метод забираються значно більше часу, ніж пояснювальний та ілюстративно-демонстраційний. Тому продумування хронометражу лекції та його дотримання важливе. Сучасний викладач має володіти усіма методами і вміти їх поєднувати на занятті у залежності від мети.

Підготовка викладача до лекції

Розрізняють попередню та безпосередню підготовку. Певна тема може за планом розкриватись не на одному занятті. У такому разі попередньо викладач продумує наповнення, структуру, методи та прийоми до всієї теми.

Він може, наприклад, на початку першого лекційного заняття з теми поставити евристичну проблему як мотивацію, вирішення якої здійснюватиметься поступово при розкритті усіх необхідних моментів. А на останньому занятті з теми виділити час на узагальнення та систематизацію знань.

Безпосередня підготовка до лекційного заняття передбачає продумування усіх моментів і доцільності використання тих чи інших методів при викладенні навчального матеріалу під час заняття.

Отже, однією з найважливіших умов результативності лекції є ретельна підготовка до неї викладача.

У [5] автор рекомендує:

1. Чітко визначить місце лекції в структурі навчальної дисципліни, тему та завдання лекції, з урахуванням студентської аудиторії, в якій вона буде читатись.

2. Опрацюйте джерела інформації, узагальніть та систематизуйте її, відокремте основне та другорядне, визначить ключові положення, обов'язково віднайдіть матеріал для забезпечення ефекту новизни, цікаві факти для ілюстрації теоретичних положень, мотивації студентів.

3. Складіть план-конспект чи розгорнутий план лекції та композиційно оформіть її зміст, продумавши мотиваційний момент, проблемі ситуації для активації пізнавальної уваги студентів, де використаєте мультимедіа, з якими запитаннями звернетесь до аудиторії, що буде кульмінацією лекції, тощо.

4. Виберіть оптимальний варіант початку лекції, щоб викликати увагу до її змісту, зацікавити та зразу ж включити студентів у роботу, створивши сприятливу психологічну робочу атмосферу. Наприклад, це може бути мотиваційне завдання, вирішення якої потребує нових знань та методів, які вивчатимуться на цій лекції і в подальших.

5. Виокреміть у конспекті лекції основне та суттєве, що обов'язково необхідно повідомити студентам, продумайте прийоми його варіативного повторення з метою кращого їх розуміння та засвоєння.

6. Попрацюйте над змістом лекції з позицій його доступності для студентів, лаконічності та забезпечення логічного зв'язку між окремими частинами інформації, чіткої послідовності викладу, зв'язку з життям, з практикою.

7. Продумайте прийоми активізації уваги, пізнавальної та інтелектуальної активності студентів у процесі лекції – проблемні ситуації, демонстрування коду із покриттям тестових даних тощо.

8. Сформулюйте поради студентам щодо кращого засвоєння інформації на лекції, подальшої самостійної роботи над темою і змістом лекції.

9. Спрогнозуйте можливі запитання студентів та продумайте відповіді на них.

10. З метою уникнення мовних помилок в процесі повідомлення лекційного змісту визначіть наголоси, особливості вимови слів (орфоепічні норми) та їх правопис. Крім того, тем мовлення лектора має бути таким, щоб студенти могли занотувати важливі факти чи подумати на д запитанням викладача.

Щоб активізувати пізнавальну увагу студентів під час лекції, викладач може застосовувати різноманітні дидактичні прийоми. Наприклад,

1. *Проблемне питання* – ставити запитання, на яке немає очевидної відповіді. Це викликає інтерес і стимулює мислення.

2. *Навмисна помилка* – викладач подає твердження з помилкою, а студенти мають її знайти.

3. *Цікаві факти / парадокси* – розширення кругозору студентів.

4. *Мозковий штурм* – короткий інтерактив, коли студенти пропонують ідеї або відповіді на запитання без оцінки правильності.

5. *Використання мультимедіа* – інфографіка, відео, короткі анімації – стимулюють візуальну увагу та полегшують сприйняття складних тем.

6. *Ситуаційні завдання або кейси* – подання реальної або умовної ситуації з проханням прийняти рішення, наведення прикладів успішних та провальних комерційних проєктів.

7. *Цитати, афоризми або провокаційні вислови, навіть тематичні жарти.*

8. *Зміна виду діяльності* – перехід від лекції до обговорення, перегляду відео, тесту чи міні-дискусії.

9. *Елемент гри (гейміфікація)* – вікторини, рейтингові бали, змагання між групами стимулює інтерес і активну участь.

10. *Пауза-рефлексія* – наприкінці лекції і запропонувати студентам підсумувати що нового вони дізналися, а що їх здивувало.

ПЛАН-КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема: _____

Заняття № ____ (обов'язково вказувати, якщо тема розрахована на декілька занять)

Тема заняття: _____

Мета: *перерахувати*

Обладнання і засоби: *перерахувати*

Основні етапи заняття:

<i>Етап</i>	<i>Кіл-сть хв</i>

ХІД ЗАНЯТТЯ:

Етап 1. *Організаційний*

Етап 2. *Назвати*

Етап 3. *Назвати*

.....

Етап n. *Підсумковий*

Домашнє завдання: *Вказати*

Література: *Вказати*

Основні етапи:

- Актуалізація опорних знань;
- Мотиваційний;
- Виклад нового матеріалу (із зазначенням плану викладу)
- Узагальнення та систематизація знань тощо.

Зауваження 1. 1) Якщо заняття з однієї і тієї самої теми, то назву теми можна вказати один раз перед усіма видами занять. Теми занять вказувати для всіх занять.

2) Тривалість етапів можна вказувати не у таблиці, а безпосередньо біля назв етапів у Ході заняття.

3) Для план-конспекта такі етапи як *Організаційний* і *Підсумковий* можна не деталізувати. Достатньо вказати назви і тривалість. Для решти етапів вказувати не лише назви, а коротку деталізацію. Наприклад, план викладу лекції, перелік питань опитування, формулювання завдань, їхні розв'язки.

4) Домашнє завдання і літературу, самостійну роботу формулювати обов'язково.

5) Для конспекту заняття (розгорнутого) детально описувати всі етапи.

Зауваження 2. Можливий варіант для конспекту лекційного заняття:

- створити конспект викладу лекції з повним матеріалом і прикладами з їхніми розв'язками. Приклади можна оформити у вигляді презентації для демонстрації, а у конспект вставити слайди. Якщо ж передбачається демонстрація прикладів під час лекцій, то вставити скріншоти з виконання прикладів. Тоді такий конспект лекції можна виставити на дистанційному ресурсі.

- створити лише план-конспект ведення лекційного заняття, який для викладача слугує лише сценарієм проведення такого заняття і на дистанційний ресурс не виставляється.

Лабораторна робота № 3

Розробка лабораторних та практичних занять

Завдання

1. Розробити теми і завдання до лабораторних (практичних) занять відповідно до робочої програми навчального предмету.
2. Підібрати ілюстративні завдання для обговорення з усіма студентами за темою.
3. Створити план-конспекти до кожного з занять.
4. Створити дидактичний та методичний матеріал до занять.

Короткі теоретичні відомості

У педагогіці практичні і лабораторні заняття визначають як:

Практичне заняття – це форма організації навчального процесу, метою якої є застосування студентами здобутих теоретичних знань для розв’язання конкретних завдань, виконання вправ, аналізу ситуацій або розв’язання професійно орієнтованих задач, що сприяє формуванню фахових умінь і навичок.

Лабораторне заняття – це форма організації навчання, під час якої студенти проводять експериментальні або дослідницькі роботи, використовуючи спеціальне обладнання, програмне забезпечення або інструменти, з метою закріплення теоретичних знань, розвитку навичок самостійного дослідження, збору, аналізу та інтерпретації даних.

Для фундаментальних предметів зазвичай передбачені як практичні, так і лабораторні заняття.

Практичні та лабораторні заняття виконують такі основні функції [6]:

- поглиблення знань;
- закріплення та конкретизація знань, отриманих на лекції та в процесі самостійної роботи;
- систематизація знань;
- розвиток навичок самостійної роботи;

- формування умінь та навичок, необхідних у майбутній професійній діяльності;
- формування умінь формулювати і відстоювати власну думку.

Зазвичай, під час практичного заняття студенти:

- застосовують теоретичні знання на практиці;
- виконують завдання, вправи, задачі, що моделюють реальні або професійні ситуації;
- навчаються аналізувати, робити висновки, приймати рішення.

При цьому, вони можуть працювати як разом над одним завданням, так і в групах. Метою практичного заняття є:

- закріплення теоретичного матеріалу;
- розвиток професійного мислення;
- формування умінь вирішувати практичні задачі.

Під час лабораторного заняття студенти:

- виконують завдання або дослідження з використанням спеціального обладнання, програм, програмного середовища;
- збирають, обробляють та аналізують дані;
- роблять висновки на основі результатів експерименту.
- виконують індивідуальні чи командні проекти.

Метою лабораторного заняття є:

- розвиток дослідницьких навичок;
- навчання роботі з обладнанням чи програмами;
- перевірка на практиці наукових теорій або гіпотез;
- формування тісного зв'язку навчальної теми з життям.

Основна відмінність між практичним і лабораторним заняттям полягає у тому, що *практичне заняття* зосереджене на застосуванні теоретичних знань для вирішення типових або професійно орієнтованих завдань, тоді як лабораторне заняття передбачає проведення експериментів або досліджень із використанням спеціального обладнання чи програмного забезпечення для перевірки й закріплення теоретичного матеріалу на практиці.

Якщо зазвичай на кожне практичне заняття виноситься певна виокремлена тема і використовується метод вправ, то одній темі лабораторної роботи може бути присвячено декілька занять. На лабораторних заняттях широко використовуються як методи вправ, так і метод проєктів (індивідуальних чи командних).

Практичні заняття поділяються на види залежно від їхньої мети, форми організації та характеру навчального матеріалу. Основні види:

- *Заняття з розв'язування задач.* Основна мета – навчити студентів застосовувати теоретичні знання для вирішення стандартних або ускладнених професійних задач.
- *Тренінгове заняття.* Має на меті формування практичних навичок через багаторазове повторення дій або прийомів.
- *Міні-семинар (елементи дискусії).* Поєднує практичну роботу з елементами обговорення з метою вибору найкращого методу розв'язування або охоплення усіх можливих випадків. Доцільно на таких заняттях також моделювати реальні виробничі, економічні, соціальні ситуації, щоб студенти могли аналізувати, виявляти проблему та пропонувати її рішення.
- *Залікове практичне заняття.* Підсумкове заняття, яке передбачає оцінювання рівня сформованих умінь і навичок.

Різноманітність видів практичних занять дозволяє адаптувати навчання до цілей курсу, рівня підготовки студентів та особливостей дисципліни, сприяє формуванню практичних компетентностей і підвищенню мотивації до навчання.

Підготовка до практичного заняття вимагає від викладача не лише добору навчального матеріалу, а й цілеспрямованої організації освітнього процесу відповідно до поставлених цілей. Основні завдання викладача полягають [6]:

- формулювання чітких цілей заняття відповідно до змісту теми та освітньої програми;
- визначення очікуваних результатів у вигляді знань, умінь і практичних навичок;
- добір прикладів, задач, вправ, ситуацій, що відповідають професійному спрямуванню дисципліни та здобування відповідних компетентностей, закладених у робочій програмі;
- вибір оптимальних методів і прийомів навчання;

- продумування структури заняття: етапи, час, види діяльності студентів;
- розробка диференційованих завдань залежно від рівня підготовки студентів;
- підготовка контрольних запитань або тестів для поточного й підсумкового оцінювання.
- визначення критеріїв оцінювання результатів діяльності студентів;
- прогнозування труднощів і моделювання педагогічних ситуацій, передбачення типових помилок або труднощів у засвоєнні матеріалу;
- підготовка варіантів пояснень, додаткових прикладів або спрощених завдань для пояснення складного матеріалу.

Приблизна структура план-конспекту практичного заняття

ПЛАН-КОНСПЕКТ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема: _____

Тема заняття: _____

Мета: *перерахувати*

Обладнання і засоби: *перерахувати*

Основні етапи заняття:

<i>Етап</i>	<i>Кіл-сть хв</i>

ХІД ЗАНЯТТЯ:

Етап 1. *Організаційний*

Етап 2. *Мотиваційний*

Етап 3. *Актуалізація опорних знань*

Етап 4. *Виконання практичних завдань*

Етап 5. *Узагальнення та систематизація*

Етап 6. *Підсумковий*

Домашнє завдання: *Вказати*

Література: *Вказати*

На лабораторному занятті студент самостійно виконує своє завдання під керівництвом викладача. Успішне проведення лабораторного заняття потребує ретельної підготовки з боку викладача, яка включає, крім цілей аналогічних для практичних занять, також:

- підготовка технічного забезпечення: проєктор, інтерактивна дошка, ПЗ, доступ до онлайн-ресурсів;
- перевірка працездатності обладнання або комп'ютерного ПЗ, наявність запасного варіанту у разі технічних збоїв;
- дотримання техніки безпеки у лабораторії;
- формулювання чітких очікуваних результатів (наприклад, студент повинен уміти налаштувати ПЗ, написати тести, які покривають створений код, оформити звіт, тощо);
- визначення порядку виконання завдань і критеріїв оцінювання;
- створення інструкцій до виконання завдань лабораторної роботи;
- планування структури заняття – чітке структурування часу: вступна частина, інструктаж, самостійна робота, контроль і обговорення результатів.

Підготовка і проведення лабораторного заняття вимагають від викладача високого рівня методичної та технічної готовності. Це сприяє розвитку в студентів дослідницьких навичок, уміння працювати з технічними засобами та програмним середовищем та відповідально ставитися до експериментальної діяльності.

Під час проведення лабораторного заняття викладач виконує такі завдання:

- *Організаційна частина*
 - Повідомлення теми, мети, очікуваних результатів.
 - Ознайомлення студентів із правилами техніки безпеки та порядком роботи.
- *Проведення інструктажу*
 - Пояснення змісту й етапів лабораторної роботи.
 - Демонстрація зразків виконання або способу налаштування обладнання.
- *Контроль за виконанням роботи студентами*
 - Спостереження, допомога, корекція помилок.
 - Забезпечення дотримання методики та правил безпеки.
- *Оцінювання та аналіз результатів*
 - Перевірка отриманих даних, їхня інтерпретація.
 - Надання зворотного зв'язку, відповіді на запитання.
 - Обговорення типових помилок та висновків.
- *Формування звітності*
 - Збір лабораторних звітів або презентацій результатів роботи.
 - Оцінювання на основі заздалегідь визначених критеріїв.

Зауваження. 1. Проте, не усі етапи присутні на кожному занятті. Якщо одній лабораторній роботі присвячено декілька занять, то етап проведення інструктажу зазвичай на першому занятті, а формування звітності – на останньому.

2. Завдання для лабораторних занять і методичні вказівки до їх виконання видаються студентам на початку першого заняття і стосуються усієї лабораторної роботи, яка може виконуватись декілька занять.

3. До кожного заняття викладач планує план-конспект із зазначенням які саме пункти завдання виконуються на занятті аудиторно, а які потрібно виконати студентам удома.

4. За потреби, якщо у студентів виникають труднощі елементи демонстрації зразків виконання завдань рекомендується застосовувати й на подальших заняттях.

Приблизна структура план-конспекту лабораторного заняття

ПЛАН-КОНСПЕКТ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема: _____

Тема заняття: _____

Мета: *перерахувати*

Обладнання і засоби: *перерахувати*

Основні етапи заняття:

<i>Етап</i>	<i>Кіл-сть хв</i>

ХІД ЗАНЯТТЯ:

Етап 1. *Організаційний*

Етап 2. *Мотиваційний*

Етап 3. *Актуалізація опорних знань*

Етап 4. *Проведення інструктажу*

Етап 4. *Контроль за виконанням роботи студентами*

Етап 5. *Узагальнення та систематизація*

Етап 6. *Оцінювання та аналіз результатів*

Етап 7. *Підсумковий*

Домашнє завдання: *Вказати*

Література: *Вказати*

Методичні вказівки до лабораторних занять – це важливий документ, який має забезпечити зрозумілу, послідовну та безпечну роботу студентів під час виконання лабораторних завдань. Вони повинні містити не лише самі завдання роботи, але й послідовно

викладати всі її етапи виконання. Надаються завдання до лабораторної роботи та методичні вказівки до виконання на етапі обговорення завдань першого лабораторного заняття з теми у роздрукованому чи електронному варіанті.

Приблизна структура методичних вказівок до лабораторної роботи

1. Назва лабораторної роботи

– Має точно відображати суть завдання.

2. Мета роботи

– Яку конкретну компетентність або навичку має набути студент після її виконання.

3. Обладнання та матеріали

– Перелік потрібних приладів, програмного забезпечення, джерел.

4. Правила техніки безпеки

– Особливо важливо, якщо робота пов'язана з обладнанням.

5. Терміни виконання, кількість балів

– Кількість занять відведених на її виконання, крайній термін подання звітності та захисту.

– Загальна оцінка, та критерії оцінювання.

6. Теоретичні відомості (стисло!)

– Ключові формули, поняття або принципи, необхідні для виконання роботи. Виклад доступний та послідовно-логічний

7. Порядок виконання завдання (інструкція)

– *Покрокова схема дій:*

- 1) підготовка робочого місця;
- 2) перегляд необхідних теоретичних відомостей;
- 3) налаштування програмного забезпечення;
- 4) створення програмних продуктів;
- 5) вивід результатів;
- 6) тестування роботи фрагментів та вцілому створених програмних продуктів.

8. **Форма звітності та захисту**

- Що саме студент має здати (звіт, таблиця, графік, висновки, програмний продукт, компонент тощо).
- Зразок оформлення звіту або форма захисту
- Місце завантаження звітності

9. **Контрольні запитання**

- Для самоперевірки або усного опитування після виконання роботи.

Лабораторна робота № 4

Опис та захист власного проекту

Завдання

Частина 1

1. Описати індивідуальний проект, в якому обґрунтовуються:
 - 1) тематика і наповнення розділів навчальної дисципліни, вибір літератури;
 - 2) наповнення робочої програми та силабусу;
 - 3) наповнення, завдання на кожне з вибраних лекційних, лабораторних (практичних) занять, а також методи, форми та засоби, що використовуються на них.
2. Написати самоаналіз лекційного і лабораторного занять.

Частина 2

1. Провести пробне лабораторне заняття за розробленим план-конспектом перед аудиторією чи у формі відеоконференції.
2. Оформити аналіз заняття, проведене іншим студентом. Оформити протокол обговорення.

Короткі теоретичні відомості

Самоаналіз та аналіз занять – це обов’язкові складові професійного розвитку викладача, спрямовані на підвищення якості освітнього процесу, вдосконалення педагогічної майстерності та рефлексію власної діяльності.

Критерії самоаналізу та зовнішнього аналізу ідентичні.

Самоаналіз заняття – це свідомий, критичний розгляд викладачем власного уроку або заняття з метою виявлення його сильних сторін, недоліків і напрямів для вдосконалення.

Аналіз заняття – це оцінка заняття з боку методиста, колег або керівництва.

Основні цілі самоаналізу проведеного заняття для викладача;

- 1) оцінка досягнення навчальних цілей;
- 2) аналіз ефективності методів і форм навчання;
- 3) визначення рівня активності та залученості студентів;
- 4) рефлексія власної педагогічної поведінки;

5) планування шляхів для вдосконалення викладання.

Зовнішній аналіз заняття колегами, методистом керівництвом допомагає викладачу:

- 1) поглянути на свою діяльність з іншого боку;
- 2) отримати конструктивний зворотний зв'язок;
- 3) визначити об'єктивні критерії якості педагогічної діяльності;
- 4) виявити неочевидні для викладача помилки або прорахунки.

Для проведення самоаналізу чи аналізу відвіданого заняття кожен викладач повинен виконати попередню роботу [7].

1. Перш за все, потрібно чітко визначити тему та мету заняття. Для цього важливо намітити основні моменти, на які слід звернути увагу під час вивчення теми:

- 1) тип і місце проведення заняття з цієї теми чи курсу в цілому;
- 2) мета і завдання заняття;
- 3) структура заняття.

2. Звернути увагу на початковий організаційний етап заняття;

- 1) готовність викладача та студентів до заняття;
- 2) облаштування заняття: дидактичний матеріал, технічні засоби навчання;
- 3) санітарно-гігієнічний стан кабінету.

3. Зміст заняття:

- 1) зміст навчального матеріалу з точки зору реалізації в ньому дидактичних принципів (науковості, ґрунтовності, систематичності та послідовності, усвідомлення, активності та самостійності, зв'язку навчання з практичною діяльністю, наочності, емоційності, доступності тощо);
- 2) відповідність навчального матеріалу визначеній меті вивчення з робочою програмою;
- 3) зв'язок навчального матеріалу, який вивчається на цьому занятті, з попереднім та наступним матеріалом, а також з іншими темами дисципліни;

- 4) зв'язок матеріалу даної теми з навчальним матеріалом інших дисциплін;
- 5) правильність добору навчального матеріалу за обсягом, змістом і доступністю для студентів;

4. Навчально-матеріальна база вивчення та її використання:

- 1) повнота та доцільність обладнання, програмного та дидактичного забезпечення на занятті;
- 2) ненадлишковість та відволікання на нього.

5. Методичне забезпечення заняття:

- 1) використання та особливості поєднання форм навчання,
- 2) обґрунтованість їх вибору,
- 3) відповідність принципам навчання,
- 4) темп заняття;
- 5) методика проведення різних етапів заняття:
 - a) постановка пізнавальних завдань перед студентами, методика актуалізації опорних знань та перевірки домашнього завдання;
 - b) методика викладання нових знань;
 - c) методика закріплення навчального матеріалу;
 - d) методика перевірки та оцінювання знань, умінь та навичок студентів;
 - e) використання прийомів активізації пізнавальної діяльності студентів;
 - f) організація репродуктивної та творчої діяльності студентів, врахування індивідуальних особливостей студентів, організації різних групових активностей;
 - g) організації різних видів самостійної роботи, домашнє завдання (його обсяг, вчасність подання).

6. Перевірка засвоєння навчального матеріалу (кількісна та якісна).

7. Діяльність студентів на занятті (увага, інтереси, активність та ін.);

8. Характеристика ділових якостей викладача:

- 1) педагогічний такт та особисті якості викладача;
- 2) уважність;
- 3) чистота мовлення.

Отже, систематичний самоаналіз та аналіз проведених занять – запорука якісного викладання, професійного зростання викладача та успішності студентів. Вони сприяють формуванню рефлексивної компетентності педагога, що є однією з ключових у сучасній вищій освіті.

Після налізу заняття відбувається його аналіз за наведеними вище критеріями та оформлюється протокол. Особливо це стосується під час атестації викладача. Протокол – це офіційний документ, що фіксує основні дані про проведене заняття, його мету, зміст, активність студентів і педагогічні прийоми, які були використані.

Протокол може бути як друкованим, так і рукописним (в академічному журналі або окремому збірнику документів). Його можна зберігати для внутрішнього методичного архіву або як частину матеріалів до атестації. За потреби додається додаток — самоаналіз заняття або висновки методиста.

Зразок оформлення витягу протоколу обговорення залікових занять магістрантів

**Витяг з протоколу № 2/1
обговорення залікових занять магістрантів кафедри ма-
тематичного моделювання
факультету математики та інформатики
від 25.10.2024**

Присутні: магістрантки Прізвищенко І.І., Хоменко Г.О., Буймістюк Є.В., викладач Викладаченко О.С.

Слухали: обговорення залікового лабораторного заняття з курсу «Назва навчальної дисципліни» на тему «Назва теми заняття» у 301 групі факультету математики та інформатики від 18.10.2024 року магістрантки 601 групи факультету математики та інформатики Прізвищенко В.І.

Виступили: 1. Магістранка Хоменко Г.О. зазначила, що під час проведення заняття Вікторія вела себе впевнено зі

студентами, в аудиторії був порядок. На початку заняття бу проведений інструктаж і надані методичні вказівки до виконання лабораторної роботи. Запропо-
нувала проведене заняття оцінити на «А/відмінно».

2. Магістрант Буймістрюк Є.В. зауважив, що треба бу-
ло б підібрати більше демонстративних прикладів на
етапі обговорення завдань лабораторної роботи, які б
розкртлт тему самої роботи. Тоді б у студентів менше
виникало б питань під час її виконання. Запропонував
проведене заняття оцінити на «В/добре».

3. Доцент кафедри математичного моделювання Викла-
даченко Є.С. відмітила належну підготовку до веден-
ня заняття студентки. Зауважила, що вміло організо-
вана робота групи у комп'ютерному класі. Магістрант-
ка активно допомагала студентам у виконанні прак-
тичного завдання. Порекомендувала врахувати отри-
мані зауваження під час обговорення. Запропонувала
оцінити проведене заняття на «А/відмінно».

Ухвалили: Залікове заняття магістрантки Прізвищенко В.І. на тему
«Назва теми заняття» у 301 групі факультету матема-
тики та інформатики від 18.10.2024 року оцінити на
«А/90».

Голова засідання

_____ Викладаченко О.С.

Секретар

_____ Хоменко Г.О.

Література

1. Освітня програма «Інформаційні технології та управління проектами другого (магістерського) рівня вищої освіти» [Електронний ресурс] – URL : https://mathmod.chnu.edu.ua/media/ygfcyg4a/op_csmag_2023.pdf
2. Освітня програма «Системний аналіз другого (магістерського) рівня вищої освіти» [Електронний ресурс] – URL : https://mathmod.chnu.edu.ua/media/1zujoybv2/op_samag_2023.pdf
3. Методичні рекомендації щодо планування навчально-методичної роботи на 2024-2025 н.р. [Електронний ресурс] – URL : <https://www.chnu.edu.ua/navchannia/naukovo-metodychna-rada/materialy-zasidan/>
4. Постановка цілей діяльності і навчання [Електронний ресурс] – URL : <https://posibniki.com.ua/post-planuvannya-navchannya>
5. Каплінський В. В. Методика викладання у вищій школі: Навчальний посібник / В. В. Каплінський. – Вінниця.: ТОВ «Ніланд ЛТД», 2015. – 224 с.
6. Електронний посібник з дисципліни «Педагогіка і методика викладання у вищій школі» [Електронний ресурс] – URL: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/ENP%20%D0%9F%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BF%D1%8E%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9C/
7. Методика аналізу відкритого заняття (взаємовідвідування) [Електронний ресурс] – URL : https://marinesko.org.ua/images/content/osnovni_doc/metod_ro_bota/QS82.pdf

Навчальне видання

Укладач:

Готинчан Тетяна Іванівна

**Методика викладання комп'ютерних наук
у закладах вищої освіти**

**Методичні вказівки та завдання
до лабораторних робіт**

Відповідальний за випуск **Черевко І.М.**
Комп'ютерний набір **Готинчан Т.І.**